

(12) NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES  
PATENTWESENS (PCT) VERÖFFENTLICHTE INTERNATIONALE ANMELDUNG

(19) Weltorganisation für geistiges Eigentum  
Internationales Büro



(43) Internationales Veröffentlichungsdatum  
27. April 2006 (27.04.2006)

PCT

(10) Internationale Veröffentlichungsnummer  
WO 2006/042573 A1

(51) Internationale Patentklassifikation<sup>7</sup>: B60Q 1/52

(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/EP2005/002976

(22) Internationales Anmeldedatum:  
21. März 2005 (21.03.2005)

(25) Einreichungssprache: Deutsch

(26) Veröffentlichungssprache: Deutsch

(30) Angaben zur Priorität:  
10 2004 049 742.7

13. Oktober 2004 (13.10.2004) DE

10 2004 062 459.3

20. Dezember 2004 (20.12.2004) DE

(71) Anmelder (für alle Bestimmungsstaaten mit Ausnahme von  
US): DAIMLERCHRYSLER AG [DE/DE]; Epplestrasse  
225, 70567 Stuttgart (DE).

(72) Erfinder; und

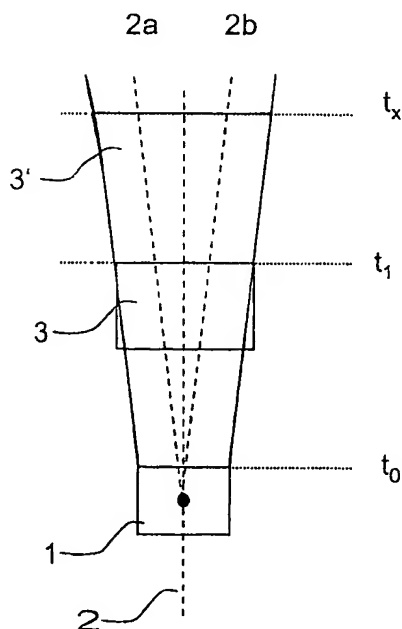
(75) Erfinder/Anmelder (nur für US): GERN, Axel [DE/DE];

Stuttgarter Str. 27, 71397 Leutenbach (DE). MÖBUS,  
Rainer [DE/DE]; Gaussstr. 125/a, 70193 Stuttgart (DE).  
OLTMANN, Volker [DE/DE]; Altbürger Str. 70, 75365  
Calw (DE). WOLTERMANN, Bernd [DE/DE]; Adlerstr.  
21, 70736 Fellbach (DE). ZOMOTOR, Zoltan [DE/DE];  
Bernsteinstr. 16, 70619 Stuttgart (DE). SCHÖB, Rein-  
hold [DE/DE]; Eichenstr. 4, 71126 Gäufelden (DE).  
DUDECK, Ingo [DE/DE]; Schiessackerweg 10, 71384  
Weinstadt (DE). MOHN, Frank, Werner [DE/DE]; Hes-  
seweg 6/1, 71093 Weil im Schönbuch (DE). JANSSEN,  
Reinhard [DE/DE]; Sudetenstr. 104, 89075 Ulm (DE).  
BIHLER, Edgar [DE/DE]; Bussardstr. 22, 71032 Böbling-  
en (DE). SUISSA, Avshalom [DE/DE]; Simmozheimer  
Str. 15, 75382 Althengstett (DE). SCHITTENHELM,  
Helmut [DE/DE]; Haldenstr. 79/1, 73730 Esslingen  
(DE). FRANKE, Uwe [DE/DE]; Benzstr. 33, 73066  
UHINGEN (DE). REGENSBURGER, Uwe [DE/DE]; In  
den Holzwiesen 8, 73760 Ostfildern (DE). KNÖPPEL,

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

(54) Title: METHOD AND DEVICE FOR AVOIDING COLLISIONS WHEN OPENING VEHICLE DOORS

(54) Bezeichnung: VERFAHREN UND VORRICHTUNG ZUR VERMEIDUNG VON KOLLISIONEN BEIM ÖFFNEN VON  
FAHRZEUGTÜREN



(57) Abstract: The opening of vehicle doors often leads to collisions with stationary obstacles that are not visible to the occupants or with moving obstacles that approach the vehicle without being noticed. Thus to avoid collisions when vehicle doors are opened, the aim of the invention is to take any modifications to the environmental situation of the vehicle as a result of a movement of the vehicle and the detected objects into consideration. This allows a collision of the vehicle doors with the objects to be reliably avoided. To achieve this, in a first step the probable trajectory of a vehicle is determined. In an additional step, the objects in the vicinity of the vehicle are detected and probable trajectories of said detected objects are determined. Respective probability ranges are then defined both for the vehicle and the pivoting zone of the vehicle doors and for the detected objects. The probability ranges of the pivoting zones of the vehicle doors are respectively compared with the individual probability ranges of the objects, in order to determine whether they overlap. If an overlap is identified, a response signal that indicates the risk of a collision is generated.

(57) Zusammenfassung: Beim Öffnen von Fahrzeugtüren kommt es immer wieder zu Kollisionen mit stehenden Hindernissen, die für die Insassen nicht sichtbar sind, oder mit bewegten Hindernissen, die sich dem Fahrzeug unbemerkt nähern. Deshalb soll zur Vermeidung von Kollisionen beim Öffnen von Fahrzeugtüren die Änderungen der Umgebungssituation des Fahrzeugs aufgrund von Bewegungen des Fahrzeugs und der erfassten Objekte berücksichtigt werden. Auf diese Weise lässt sich eine Kollision von Fahrzeugtüren mit den Objekten zuverlässig vermeiden. Dazu wird in einem ersten Schritt die voraussichtliche Bewegungsbahn eines Fahrzeugs ermit-

telt. In einem weiteren Schritt werden die Objekte im Umfeld des Fahrzeugs erfasst und für die erfassten Objekte voraussichtliche Bewegungsbahnen festgestellt. Anschließend werden sowohl für das Fahrzeug und den Schwenkbereich der Fahrzeugtüren als auch für die erfassten Objekte jeweils Wahrscheinlichkeitsräume festgelegt. Die Wahrscheinlichkeitsräume der Schwenkbereiche der Fahrzeugtüren werden jeweils mit den einzelnen Wahrscheinlichkeitsräumen der Objekte verglichen, um festzustellen, ob eine Überdeckung vorliegt. Wird eine Überdeckung erkannt, so wird ein Kollisionsgefahr anzeigendes Reaktionssignal erzeugt.

WO 2006/042573 A1



Carsten [DE/DI]; Bergstaffelstr. 19, 70329 Stuttgart (DE).

(74) Anwalt: DAIMLERCHRYSLER AG; Intellectual Property Management, HPC U800, Wilhelm-Runge-Str. 11, 89081 Ulm (DE).

(81) Bestimmungsstaaten (soweit nicht anders angegeben, für jede verfügbare nationale Schutzrechtsart): AE, AG, AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NA, NI, NO, NZ, OM, PG, PH, PL, PT, RO, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, YU, ZA, ZM, ZW

(84) Bestimmungsstaaten (soweit nicht anders angegeben, für jede verfügbare regionale Schutzrechtsart): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), curasisches (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), europäisches (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, MC, NL, PL, PT, RO, SE, SI, SK, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

**Veröffentlicht:**

— mit internationalem Recherchenbericht

Zur Erklärung der Zweibuchstaben-Codes und der anderen Abkürzungen wird auf die Erklärungen ("Guidance Notes on Codes and Abbreviations") am Anfang jeder regulären Ausgabe der PCT Gazette verwiesen.